

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/021618 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04J 14/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002272

(22) Internationales Anmeldedatum:  
7. Juli 2003 (07.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 36 603.9 9. August 2002 (09.08.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLINGENER, Christoph [DE/DE]; Aschbach 40 B, 83620 Feldkirchen-Westerham (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

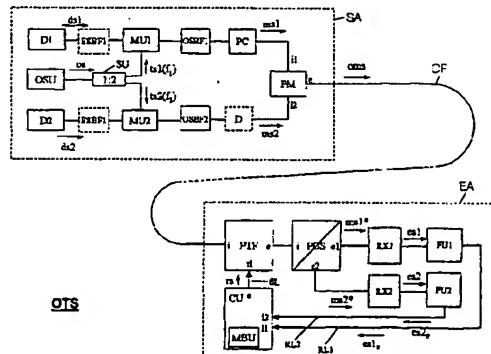
**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR TRANSMITTING AT LEAST ONE FIRST AND SECOND DATA SIGNAL IN POLARIZATION MULTIPLEX IN AN OPTICAL TRANSMISSION SYSTEM**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON MINDESTENS EINEM ERSTEN UND ZWEITEN DATENSIGNAL IM POLARISATIONSMULTIPLEX IN EINEM OPTISCHEN ÜBERTRAGUNGSSYSTEM**



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for transmitting at least one first and second data signal (ds1, ds2) in polarization multiplex. To this end, the invention provides that, in a first step, the first data signal (ds1) is, on the transmit side, modulated to a sideband (SB1) of a first carrier signal (ts) for generating a first sideband-modulated signal (ms1), and the second data signal (ds2) is modulated to a sideband (SB2) of a second carrier signal (ts) in order to generate a second sideband-modulated signal (ms2). In a second step, the first and second sideband-modulated signal (ms1, ms2) are subsequently polarized orthogonal to one another, combined to form an optical multiplex signal (oms) and transmitted. In a third step, the optical multiplex signal (oms) is, on the receive side, guided via a polarization control element (PTE) to a polarization splitter (PBS) that separates the transmitted optical multiplex signal (oms) into the first and second sideband-modulated signal (ms1, ms2). In a fourth step, the first sideband-modulated signal (ms1) is converted into a first electrical signal (es1) and/or the second sideband-modulated signals (ms2) are/is converted into a second electrical signal (es2). In a fifth step, the first and/or second electrical signal (es1, es2) are/is evaluated and at least one control signal (rs) for controlling the polarization control element (PTE) is derived on the basis of this evaluation.

(57) **Zusammenfassung:** Verfahren zur Übertragung von mindestens einem ersten und zweiten Datensignal (ds1, ds2) im Polarisationsmultiplex wird in einem ersten Schritt sendeseitig das erste Datensignal (ds1) auf ein Seitenband (SB1) eines ersten Trägersignals (ts) zur Erzeugung eines ersten seitenbandmodulierten Signals (ms1)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**WO 2004/021618 A1**



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

und das zweite Datensignal (ds2) auf ein Seitenband (SB2) eines zweiten Trägersignals (ts) zur Erzeugung eines zweiten seitenbandmodulierten Signals (ms2) moduliert. Anschließend wird in einem zweiten Schritt das erste und zweite seitenbandmodulierte Signal (ms1, ms2) zueinander orthogonal polarisiert sowie zu einem optischen Multiplexsignal (oms) zusammengefasst und übertragen. Das optische Multiplexsignal (oms) wird in einem dritten Schritt empfangsseitig über ein Polarisationsstellglied (PTF) an einen Polarisationsplitter (PBS) geführt, der das übertragene optische Multiplexsignal (oms) in das erste und zweite seitenbandmodulierte Signal (ms1, ms2) auftrennt. In einem vierten Schritt wird das erste seitenbandmodulierte Signal (ms1) in ein erstes elektrisches Signal (es1) und/oder das zweite seitenbandmodulierte Signal (ms2) in ein zweites elektrisches Signal (es2) umgesetzt und in einem fünften Schritt wird das erste und/oder das zweite elektrischen Signal (es1, es2) bewertet sowie abhängig davon mindestens ein Regelsignal (rs) zur Regelung des Polarisationsstellgliedes (PTF) abgeleitet.